Lane Medical Library

Schusswundenbehandlung

nach

Heinrich von Mondeville.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 19. MAI 1896

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

W. Diestel-Lämmer

aus Klingebeutel, Kr. Ratibor.

OPPONENTEN:

Herr Dd. med. Ernst Rudolph.
„ Dr. med. Carl Merrem.
„ Dr. med. Alfred Scheyer.

BERLIN.
C. VOGTS BUCHDRUCKEREI (Dr. E. EBERING)
Linkstrasse 16.

43

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Einleitung.

So sehr auch die Anschauungen und Lehrmeinungen in Bezug auf die Wundbehandlung im allgemeinen und speziellen bei den Wundärzten des Altertums und Mittelalters divergieren — in einem Punkte herrscht eine erfreuliche Uebereinstimmung, nämlich in der Anerkennung der Notwendigkeit, dass jede Wunde, gleichviel welcher Art, in erster Linie der Sauberkeit, der Reinigung von den ihr anhaftenden Fremdkörpern bedarf, wenn anders eine korrekte Heilung lege artis möglich sein soll. Da heisst es schon bei den alten Indern im „Susrutas Ayurvedas" ed. Franc. Hessler, T. II, p. 55 im Teile „Chikitsitast' hána": „Ex opertis et inopertis vulneribus sapiens medicus sicut dictum extrahat sagittam extractionis signanactam" (Kap. I Nunc vero amborum vulnerum, vulneris et ulceris, therapiam exposituri sumus).

Noch deutlicher geht diese Regel aus den sehr langatmigen Ausführungen des Kap. II. „Nunc vero vulnerum (ulcerumque) recentiorum therapiam exposituri sumus" (pag. 60—65) hervor.

In dem Buch *περὶ ἑλκῶν* des corpus Hippocraticum — ich citiere nach der deutschen Ausgabe von Grimm-Lilienhain II, pag. 449 — heisst es ausdrücklich: „Nicht gereinigte Wunden wollen sich weder schliessen, wenn ihre Wundränder einander genähert werden, noch von selbst zuheilen."

Sehr ausführlich und klar lässt sich über diesen Punkt bekanntlich Aulus Cornelius Celsus in seinem schönen medizinischen Kompendiumaus, das uns im wesentlichen die Anschauungen der Alexandrinischen Mediziner überliefert. Wir lesen in lib. V, cap. 26 (Ausgabe von

Ritter und Albers, Köln 1835, pag. 177): „Ex quibus (scilicet sutura an fibula) neutra ante debet imponi quam intus vulnus purgatum est, ne quid ibi concreti sanguinis relinquatur. Id enim et in pus vertitur et inflammationem movet und glutinari vulnus prohibet. Ne linamentum quidem, quod supprimendi sanguinis causa inditum est, inibi relinquendum est; nam id quoque inflammat."

Celsus lehrt also unzweideutig, man dürfe nicht eher eine Naht resp. eine Spange („ἀγκτῆρας" Graeci nominant) oder eine Klammer zur Vereinigung applizieren, als bis die Wunde von Blutgerinseln und ähnlichen Fremdkörpern befreit sei. Das Vermeiden dieser Dinge hindert nicht bloss die pure Verheilung, sondern bewirkt auch Eiterung resp. Entzündung der Wunde. Unter letzterer versteht Celsus jedenfalls das, was wir heutzutage mit Sepsis bezeichnen. In ähnlichem Sinne spricht sich Galen aus, wenn er in seiner bekannten *τέχνη ἰατρική* (der sog. *Μικροτέχνη* im Gegensatz zur *Μεγατέχνη*) im Kapitel 29 lehrt (vergl. Ausgabe von Kühn I p. 385 — ich citiere aus typographischen Rücksichten in lateinischer Sprache): „Nostrum vero munus est primum quidem ut dixi diductas partes in unum cogere, secundum commissas servare, tertium providere, ne quid inter vulneris labia incidat etc."

Paulus von Aegina, nach Galen der als Wundarzt bemerkenswerteste Autor, legt ebenfalls den Hauptwert auf sorgfältige Reinigung der Wundränder durch Sutur und passenden Verband nach gründlicher Reinigung von allen Fremdkörpern. In Lib. IV, Kap. XXXVI der lateinischen Ausgabe von Winther von Andernach (Lyon 1576) lesen wir (pag. 486): „nam cum nihil intra oras inciderit nempe pilus aut arena aut oleum aut sordes ad id genus aliud omnino ulcus (identisch mit vulnus) concrescret."

Ausführlich spricht sich Avicenna, den wir als den einzigen Hauptrepräsentanten der arabisch-chirurgischen Litteratur betrachten müssen, weil Abulcasem, der andere in Betracht kommende Chirurg, Angaben über allgemeine Wundbehandlung überhaupt vermissen lässt, über diesen Punkt aus. In Lib. IV seines grossen berühmten Kanon (Fen. IV, Tract. I, Kap. 3. „sermo universalis de cura vnlnerum", Venediger Ausgabe von 1584 p. 463) sagt er: „Cum ergo sectio est simplex recta, de qua nihil cecidit,

sufficit in regimine ejus strictura et ligatura et prohibitio olei vel unctuositatis vel aquositatis ab ea, et prohibere quod aliqua rerum ingrediatur eam neque pilus neque aliud etc.“

Beiläufig bemerkt, vergleicht man die obigen Citate mit einander, so lässt sich die Aehnlichkeit, die sich selbst auf den Wortlaut im einzelnen erstreckt, nicht verkennen. Unzweifelhaft erhalten wir den Eindruck, als ob ein Autor von dem anderen entlehnt. Durch die ganze Kette der Jahrhunderte resp. Jahrtausende lassen sich dieselben Lehren traditionell verfolgen und nachweisen. Und nachdem Galen und Avicenna also gesprochen haben, dürfen wir uns nicht wundern, wenn wir selbst die im Uebrigen einsichtsvolle und Hang nach Selbständigkeit verratende Schar der mittelalterlichen Chirurgen in Europa auf denselben Geleisen einherschreiten sehen — in diesem Falle erfreulicherweise auch Mondeville nicht ausgenommen, dessen erste Sorge, wie sich das auch schon äusserlich aus der Anordnung des Stoffes ergiebt, auf die Extraktion der „tela“, der Geschosse, gerichtet ist. Der 2. Traktat seines fragmentarischen Lehrbuches der Chirurgie beginnt gleich im ersten Teil des 8teiligen und 43 Seiten in der Pagelschen Ausgabe umfassenden ersten Kapitels nach Erledigung einiger ihm unerlässlich erscheinenden, präliminarischen Vorbemerkungen mit der Art der Beseitigung aller der Wunde anhaftenden Fremdkörper.

Wie nun Mondeville seinen Gegenstand aufgefasst hat, das wird sich aus dem Folgenden ergeben, worin wir zu Anfang möglichst wörtlich übersetzt haben, später aber uns eine grössere Freiheit bei der Wiedergabe gestattet haben, ohne jedoch uns allzuweit in Stil und Sprechweise von unserem Autor zu entfernen.

I. Kapitel.

Die allgemeine Wundbehandlung in 8 Abschnitten, von denen der erste von der Entfernung aller in dem Körper haftenden Fremdkörper handelt, welche sich zwischen den Wundrändern befinden.

Bei der ganzen Allgemeinbehandlung aller Wunden kommen, wie man wissen muss, 8 Punkte zur Erwägung,

bei der Behandlung einzelner Wunden genügt die Beobachtung einzelner Punkte, nicht alle kommen dabei in Betracht; zur Behandlung einzelner Wunden sind alle 8 oben erwähnten Punkte nötig, und wenn man sie richtig erwägt und nichts nötiges vergisst, so werden alle derartigen Wunden ganz leicht, in kurzer Zeit und gefahrlos heilen.

Die erste Erwägung betrifft das Herausziehen und Entfernen der Geschosse und aller ähnlichen Fremdkörper aus den Wunden, welche sich zwischen den Wundrändern befinden, und das Zurücklassen einiger derselben in den Wunden bis zu einem bestimmten günstigen Augenblick oder für immer, wie es nach den späteren Ausführungen gut erscheinen wird.

Der zweite Abschnitt handelt von der Blutstillung.

Der dritte von der Auswahl eines für die Wunden heilsamen Medikamentes und der Art der Anwendung desselben.

Der vierte Teil betrifft die Art und Weise, Wunden kunstgerecht zu verbinden, die Verbände abzunehmen und die Wundränder zu vernähen.

Das fünfte Kapitel handelt von der Anwendung des Aderlasses, der Abführmittel und innerlichen Arzeneien in den Fällen, in denen ein Abführmittel oder ein heilender Trank geboten ist.

Das sechste Kapitel bringt Vorschriften über die anzuwendende Diät.

Der siebente Abschnitt handelt davon, wie man die einfache Entzündung und den heissen Brand oder ähnliches verhütet, und wie man diese Komplikationen behandelt, wenn sie schon zu den Verwundungen hinzugetreten sind.

Der achte Teil giebt an, wie man bei manchen Wunden schöne Narben erzielen kann, wozu die obigen Vorschriften oder einige derselben nicht ausreichen, und wie man das wilde Fleisch, welches sich etwa bei manchen Wunden bildet, entfernt.

Erster Hauptteil dieses ersten Kapitels, welcher von der Entfernung der Geschosse und aller anderen Fremdkörper handelt, welche zwischen den Wundrändern sich befinden.

In unserm ersten Hauptteil sind vier Punkte zu erwägen: 1. Die in den menschlichen Körper eingedrungenen Gegenstände. 2. Die Instrumente, mit welchen jene herausgezogen werden. 3. Die Gliedmassen, in denen die ersten haften. 4. Die Art und Weise des Herausziehens.

Was den ersten Punkt anbetrifft, so muss man wissen, dass von den Geschossen und allen anderen in dem Körper haftenden Dingen manche klein und manche gross sind, und diese lassen sich durch Palpieren erkennen. Ferner ist bei manchen das dem Holz zugekehrte Ende des Eisens ausgehöhlt, und dort dringt das Holz hinein, und diese Aushöhlung wird gewöhnlich mit dem französischen Namen „Doiylla“[1]) benannt und derartige Geschosse „ausgehöhlte.“ Bei anderen ist das erwähnte Ende nicht ausgehöhlt, sondern massiv und spitz, genau so, wie das vordere Ende derselben, welches in den Körper eindringen soll. Jenes erstere dringt in das Holz ein, und wir haben ein Instrument, welches auf beiden Enden ganz gleich ist, und es wird ein „dumpftönendes oder massives Instrument oder Geschoss“ genannt. Einzelne Waffen besitzen einen Bart, andere nicht, und jene erkennt man, wenn man sie offen sieht.

Manche sind auch nur soweit in den Körper eingedrungen, dass ein Teil ihres Eisens aus dem Körper noch heraussieht, andere sind ganz in den Körper eingedrungen. das heisst in ihm verborgen, so dass von ihnen nichts zu sehen ist. Das Stück, welches hervorragt, kann nun gross genug sein, um das Geschoss daran herauszuziehen, oder nicht.

Ferner lässt man von allen oben genannten Dingen manches stecken, manches zieht man heraus. Von dem, was man stecken lässt, muss manches ganz und für immer stecken bleiben, z. B. Geschosse, die in lebenswichtige Organe gedrungen sind, wenn zugleich Pat. unrettbar

---

[1]) Unser „Dolch“.

verloren ist; im Allgemeinen muss die ärztliche Kunst und Ueberlegung dringend die Entfernung aller zwischen den Wundrändern sich befindenden Fremdkörper verlangen. Andere Geschosse lässt man nur einige Zeit in der Wunde, nämlich bis der Verwundete gebeichtet und das Abendmahl genommen hat; dies sind solche, welche in lebenswichtigen Organen und gefährlichen Körperstellen haften, wenn dabei die Lebenskraft noch Stand hält.

Beim zweiten Punkt, der von den Instrumenten handelt, mit denen man die in den Körper eingedrungenen Gegenstände herauszieht, muss man wissen, dass einige dreieckige Form haben, und sie haben nur einerlei Gestalt, unterscheiden sich aber in der Grösse voneinander und sind erkennbar. Andere Instrumente sind Zangen, und diese haben verschiedene Gestalt und Grösse, da man kleine, mittelgrosse und grosse, mehr und weniger scharfe gebraucht, damit man mit ihnen in Wunden von jeder Grösse hinein kann, und sie müssen sehr stark sein, aus gutem Eisen, vorne mit Zähnen versehen u. s. w. Einige von diesen werden geöffnet und geschlossen durch eine in der Mitte befindliche Klammer, andere ohne Klammer, und beide Arten sind bekannt. Ebenso sind einige massiv, andere ausgehöhlt; die ersteren sind praktischer aus folgenden zwei Gründen: 1) weil sie sich besser an den ergriffenen Gegenstand anschmiegen und ihn daher fester halten; 2) weil sie nicht die Dolche abbrechen. Die massiven besitzen keine Aushöhlung, welche genau zwischen ihre Ränder oder Aeste das Ende des herauszuziehenden Gegenstandes nimmt, die ausgehöhlten besitzen eine derartige Ausbuchtung.

Ein drittes Instrument, welches gute Dienste leistet, wird ars[1]) genannt, es kann mit Worten nicht beschrieben werden und entfernt vorzüglich Geschosse und andere Dinge, wenn dieselben genügend über die Körper oder Fläche hervorsehen; in anderen Fällen ist es nicht brauch-

[1]) Die Bedeutung des Ausdruckes „ars“ an dieser Stelle ist nicht recht ersichtlich. Vielleicht sind besonders kunstvoll geformte Instrumente oder besondere Kunstgriffe damit gemeint, nicht unwahrscheinlich erscheint auch die Ansicht von Pagel, dass vielleicht der Magnet, der den Alten schon bekannt war, bezeichnet werden solle, sodass statt ars zu konjicieren wäre adamas.

bar. Trepane nennt man Instrumente, mit denen die Böttcher ihre Fässer durchbohren; sie haben alle ein und dieselbe Gestalt, und man muss sie in verschiedenen Grössen vorrätig haben; sie entfernen in passenden Fällen die Fremdkörper sehr gut, wie man später sehen wird. Als sicheres Instrument zur Entfernung mancher Geschosse ist die „Balliste" bekannt. In manchen Fällen, in welchen die obengenannten Instrumente nicht ausreichen oder, wenn man dieselben nicht grade bei sich hat, muss sich der Chirurg selbst andere Instrumente erfinden, so wie sie für den vorliegenden Fall nötig sind.

Der dritte Punkt, welcher von den Körperteilen handelt, in denen Geschosse stecken bleiben, lehrt, dass einige von jenen sich auszeichnen durch ihre Wichtigkeit für das Leben, z. B. das Herz, andere durch die Wichtigkeit ihrer Funktionen, z. B. der Mund, die Leber u. s. w. Nicht hervorragend wichtig, wie z. B. das Hüftbein oder die Hand, sind diejenigen Glieder, welche sich weder durch ihre Bedeutung für das Leben noch durch die Wichtigkeit ihrer Funktionen auszeichnen, weil sie nicht eine Verrichtung haben, welche für das Bestehen des menschlichen Körpers unbedingt nötig ist.

Schliesslich müssen wir betreffs der Entfernung der Fremdkörper aus der Wunde zweierlei, 1) allgemeine 2) spezielle Vorschriften kennen lernen.

Die ersteren geben 3 Hauptregeln:

1. Der Chirurg muss ausgezeichnet sein durch glänzende natürliche Begabung, denn seine Thätigkeit in dieser Beziehung ist so schwer und so vielseitig, dass es ganz unmöglich ist, allgemeingiltige Regeln für das Entfernen der Geschosse aufzustellen, weil alle Tage verschiedene Arten von Geschossen u. s. w. verfertigt werden, und man daher stets einen neuen Modus der Entfernung finden muss, weil alles, was neu auftaucht, eine neue Erwägung nötig macht.

2. Als Regel und Richtschnur für die Entfernung von Fremdkörpern ist zu beachten, dass man die Entfernung möglichst leicht und schnell vornimmt.

3. Wenn man nach der Entfernung des Geschosses oder eines ähnlichen Fremdkörpers eine sehr grosse Wunde befürchtet oder eine kleine Wunde in einem edlen Körper-

teil oder aber in der Nähe resp. in einem gefahrvollen Punkte, und wenn man eine grosse Blutung befürchtet, wenn überhaupt nach der Entfernung unmittelbar eine grosse Gefahr droht, so soll der Arzt nicht eher den Fremdkörper entfernen oder an der Wunde etwas machen, ehe nicht der Verwundete gebeichtet und das Abendmahl genommen hat u. s. w.; sondern bis dahin soll er die nötigen Vorbereitungen treffen, z. B. die Haare abrasieren, die Waffen entfernen, Tampons vorbereiten u. s. w., und erst dann und nachdem der Pat. gebeichtet hat, soll er das Geschoss unter Beobachtung aller nötigen Regeln so schnell und leicht als möglich entfernen.

Der spezielle Teil enthält zwei Punkte:

1. Die Entfernung eingedrungener Geschosse.

2. Die Entfernung anderer Dinge, z. B. Glassplitter und ähnliches:

Bei der Betrachtung des ersten Teils muss man unterscheiden:

Geschosse, die nicht vergiftet sind, und solche, die vergiftet sind.

Geschosse, die mit einem Bart versehen sind, und solche ohne einen Bart.

Ausgehöhlte und massive Geschosse.

Geschosse, die nicht durch eine Rüstung gedrungen sind, und Geschosse, die durch eine Rüstung gedrungen sind.

Geschosse, die aus der Wunde hervorragen, und solche, die ganz in derselben verborgen sind.

Geschosse, von denen ein zur Entfernung genügend grosses Stück hervorsieht, und solche, bei denen das hervorstehende Stück nicht gross genug ist.

Will man ein Geschoss, von dem ein zur Entfernung genügend grosses Stück aus der Wunde hervorsieht, herausziehen, so muss man bedenken, dass das festsitzende Holz noch an dem Eisenteil hängen und in der Höhlung desselben sich befinden kann oder nicht. Wenn das Holz noch festhängt, so soll man es mit dazu passenden Instrumenten fassen und herausziehen, so nahe als man das Geschoss am Körper ergreifen und fest fassen kann. Wenn der Holzteil aber frei und vom Eisen getrennt ist, dann soll man die im Eisen befindliche Aushöhlung mit einem in der Grösse entsprechenden Stück Holz fest ausstopfen,

weil das hohle Eisen infolge des starken Zusammendrückens mit den „Turquesiae“[1]) genannten Instrumenten zerbrechen könnte, im Falle man es nicht gut fassen kann.

Bei einem Dolch ist diese Ausstopfung nicht nötig. Dann soll es fest mit einer Zange gefasst und herausgezogen werden. Genügt dies nicht, so versuche man es mit der „ars“, welche zuverlässig ist. Und wenn es damit nicht gelingt, so kann man die Entfernung mit grossen Zangen, wie sie die Schmiede gebrauchen, versuchen; als letzten Versuch soll man das verwundete Glied fest an einen starken Balken anbinden und die Sehne einer starken Schleuder anspannen, als wenn man schiessen wollte. An die Sehne knüpft man das äusserste Ende des Fremdkörpers fest an und lässt dann die Sehne wie beim Schiessen losschnellen. Bei Anwendung dieser Methode habe ich keinen einzigen Misserfolg gesehen.

Für die Entfernung der Geschosse, bei denen ein nicht genügend grosser Teil hervorsieht, gilt folgende allgemeine Regel, wenn man kunstgemäss verfahren will: Die Wunde soll, falls nicht andere Umstände es verbieten, aussen in der Umgebung des Geschosses erweitert werden, bis man dasselbe mit Instrumenten genügend fest fassen kann. Wenn aber die Spitze in einem Knochen festsitzt, ausgenommen die Schädelknochen, kann man dieselbe aus der erweiterten Wunde mit einer Zange durch rotierende Bewegungen entfernen, wie später betreffs der Entfernung von ausgehöhlten Geschossen, die ganz in den Körper eingedrungen sind, auseinandergesetzt werden soll. In Bezug auf die Entfernung solcher Geschosse muss man wissen, dass manche auf demselben Wege, auf dem sie eingedrungen sind, entfernt werden können und müssen; bei anderen geht dies wohl, ist aber nicht nötig u. s. w. Zu den ersteren gehören diejenigen, deren Spitze in einem Knochen, wie z. B. in der Wirbelsäule, haftet oder in den Unterleib, die Hüfte und ähnliche Teile eingedrungen ist.

Die Art der Entfernung solcher Geschosse, mag der Eisenteil mit dem Schaft noch fest zusammenhängen oder nicht, ist folgende: Man drückt die benachbarten Weichteile recht fest zusammen, damit ein möglichst grosser

[1]) Die Etymologie ist unklar; jedenfalls hängt sie mit torquere zusammen, demnach vielleicht = schraubenzieherförmige Bohrer?

Teil des Geschosses über die Körperfläche heraustrete; dann zieht man es mit geeigneten Instrumenten heraus. Falls die Eisenspitze vom Holz getrennt, und nicht massiv ist, so soll man sie, wie oben gesagt, mit einem Stück Holz ausstopfen und dann nach den bekannten Regeln herausziehen. Kann man jedoch weder durch das angeführte Zusammenpressen noch sonst irgendwie ein genügend grosses Stück des Geschosses sich zu Gesichte bringen, soll man der Grösse der Wunde entsprechende Pinzetten anwenden und mit diesen den Fremdkörper zu erfassen suchen und herausziehen. Geht dies nicht, so soll man einen passenden Bohrer langsam und vorsichtig in die Wunde nach dem Fremdkörper zu einführen. Merkt nun der Operateur, dass jener in das Eisen eindringt, so soll er ihn vorsichtig drehen, als ob er ein Loch bohren wollte; allmählich soll er die Kraft verstärken, bis das Instrument ganz fest hängt, und dann herausziehen oder herausziehen lassen, denn jetzt kann das Geschoss niemals stecken bleiben. Dies ist wirklich das beste Verfahren, und es findet seine Anwendung besonders, wenn die Spitze des zu entfernenden Fremdkörpers fest in einem Knochen haftet.

Diejenigen Geschosse, welche soweit in den Körper eingedrungen sind, dass sie ganz oder beinahe ganz bis zur entgegengesetzten Seite gekommen sind, kann man zwar auf demselben Wege, auf dem sie in den Körper gedrungen sind, wieder entfernen, darf es aber nicht thun, weil das Zurückziehen dem Patienten mehr Schmerzen und Gefahr bringen würde, als das weitere Hindurchstossen nach der entgegengesetzten Seite. Dazu gehören diejenigen Geschosse, welche durch Knochen soweit in die Tiefe gedrungen sind, dass ein ziemlich grosses Stück auf der anderen Seite hervorsieht, und diejenigen, die beinahe, aber nicht ganz die äussere Haut durchbohren, sodass man nur ihre Spitze beim Palpieren durchfühlt, ferner diejenigen, welche nicht an einem Knochen festhängen, sondern nur in Weichteile eingedrungen sind, wenn ein grosser Teil von ihnen auf der entgegengesetzten Seite heraussieht und der hölzerne Schaft nicht so fest an der Spitze hängt, dass man an ihm das Geschoss auf seiner Flugbahn herausziehen könnte.

Um solche Geschosse nun, welche durch den Körper hindurchgedrungen sind, herauszuziehen, genügt es, sie mit Instrumenten zu fassen und unter Beobachtung der angegebenen Vorsichtsmassregeln herauszuziehen. Falls jedoch, wie auch erwähnt, die Spitze nicht sichtbar ist, so muss man zur Entfernung eine breite Fleischwunde machen, den Knochen trepanieren und dann seine Wunde breiter machen, bis man auf diesem neuen Wege den Fremdkörper entfernen kann; dann thut man dies, indem man mit passenden Instrumenten zieht und ihn von der Seite her, auf der das Geschoss in den Körper eingedrungen ist, mit einem Stück Holz oder etwas ähnlichem vorwärts treibt. Und wenn der eigene Holzschaft noch fest daran hängt, so muss man ihn, sobald ein Teil desselben auf der anderen Seite hervorkommt, vorsichtig abschneiden und dann erst herausziehen. Ein eingedrungenes Geschoss, welches nicht in einem Knochen festsitzt, auch nicht hinreichend auf der Seite, auf der es in den Körper eingedrungen ist, hervorsieht und dessen Holz- und Eisenteile fest zusammenhängen, entfernt man, indem man es nach der entgegengesetzten Seite hin zieht, von der andern Seite aus weiter vorzutreiben versucht, das Holz abschneidet u. s. w. Sie könnten wohl auf demselben Wege, auf dem sie in den Körper eingedrungen sind, auch entfernt werden, dies darf aber nicht geschehen, weil man beim Zurückziehen mit der Eisenspitze mehr Schaden anrichten könnte, als beim Vorwärtstreiben mit dem hölzernen Schaft. Geschosse, die so tief eingedrungen sind, dass man sie mit keinem Instrument ergreifen, fest fassen und zurückziehen kann, entfernt man, selbst wenn die Gefahr des Zurückziehens geringer wäre als die des Durchstossens nach der entgegengesetzten Seite hin, indem man auf letzterer dort, wo man die Spitze fühlt oder vermutet, soweit einschneidet, dass man das Geschoss vorsichtig entfernen kann. — Schliesslich kann und darf man zuweilen Geschosse nicht auf dem Wege ihres Eintrittes in den menschlichen Körper wieder aus demselben entfernen; das sind solche, die ganz in den Körper eingedrungen und gewissermassen versenkt sind, sodass sie ganz oder beinahe auf der anderen herausdringen und man von vorne von der Wunde aus sie nicht erreichen kann, wenn besonders der Schaft von der Spitze sich

völlig losgelöst hat oder nur wenig mit ihr zusammenhängt und bei nur mässigem Zuge sich trennen würde; weiter wird ein Zurückziehen bei ihnen dadurch unmöglich gemacht, dass sie in ein lebenswichtiges Organ eingedrungen sind, sodass der Versuch, sie auf demselben Wege, auf dem sie in den Körper eingedrungen sind, auch zu entfernen, für den Patienten schädlicher sein würde, als wenn man die Lanze nach der entgegengesetzten Seite weiter hindurchdrückt.

Die Entfernung derartiger Geschosse, mögen sie ein genügendes Stück auf der anderen Seite hervorragen oder nicht, geschieht in der angegebenen Weise, indem man Einschnitte macht, nach vorne zieht und auch von hinten vortreibt, alles vorsichtig und kunstgerecht ausführend. Handelt es sich darum, Geschosse zu entfernen, die durch eine Rüstung hindurchgedrungen sind, so kommt es darauf an, ob dieselben fest an dieser hängen oder nicht, ob sie über sie hervorragen oder nicht, ob das hervorragende Stück genügt, um sie daran fest zu erfassen oder nicht, schliesslich, ob die Geschosse gross oder klein waren. Ein kleines, nicht sehr fest haftendes zieht man heraus und entfernt dann erst die Rüstung, wenn es nicht in lebenswichtige Organe oder Körperstellen gedrungen ist, von denen aus man eine starke Blutung befürchten müsste. Wenn dies alles aber der Fall ist, so sind folgende besondere Regeln bei dem Herausziehen zu beobachten: Der Operateur soll zuerst den Holzschaft des Pfeiles abschneiden, damit er nicht bei der eigentlichen Operation hindernd in den Weg kommt, dann mit seinen Instrumenten vorsichtig die Rüstung zerschneiden und abnehmen, und sich dann erst unter Beobachtung aller Vorsichtsmassregeln an das eigentliche Herausziehen machen. Dies Vorgehen ist nötig: 1. damit nicht nach der geglückten Entfernung plötzlich eine lebensgefährliche Blutung auftritt, ohne dass wir dieselbe, durch den Panzer gehindert, schnell stillen können; und 2. damit es einem nicht passiert, dass das aus dem Körper entfernte Geschoss aus der Rüstung nicht heraus kann. Dann kann es bei den Versuchen, es weiter herauszuziehen, den Instrumenten, die es gefasst haben, leicht entgleiten, wieder in die alte Wunde eindringen oder neben ihr eine neue Verwundung hervorrufen und so den

Blutverlust beständig vergrössern, so dass man statt einer Wunde zwei oder noch mehr bekommt und aus jeder einen neuen Blutstrom. Wenn es sich um kleine Geschosse handelt, deren Entfernung keine Schwierigkeiten oder Gefahren mit sich zu bringen scheint, kann man zuerst versuchen, sie herauszuziehen und dann erst die Rüstung entfernen; geht dies nicht, so muss man letzteres zuerst thun. Ebenso muss man bei grossen Geschossen vorgehen, wenn sie fast ganz durch die Rüstung hindurchgedrungen sind und fest in ihr haften.

Bei der Entfernung massiver Lanzen kommt in Betracht, ob sie ganz durch die Rüstung durchgedrungen sind oder nicht, und ob im letzteren Fall ihr dickster Teil noch aus der Rüstung hervorsteht. Ist dies der Fall, so gelingt ihre Entfernung mit Hilfe von Zangen u. s. w. leicht, im anderen Falle jedoch nur dann, wenn das Geschoss nicht fest in der Rüstung steckt. Steckt es aber sehr fest, so muss man das Loch im Panzer erweitern, bis man den Punkt des grössten Durchmessers der Lanze mit einem Instrument erfassen kann. Dieselbe Therapie ist nötig, sobald das Geschoss ganz durch die Rüstung gedrungen ist und fest in der Wunde haftet.

Wir kommen zur Entfernung der Geschosse, die einen Bart oder Ohren haben, wie man sich ausdrückt. Das Ende ihres Bartes kann aus der Wunde heraussehen, oder der ganze Bart steckt im Körper, so dass nur der hinter jenem gelegene Schaft hervorsieht, oder endlich kann auch dieser noch eingedrungen sein. Wenn das Ende des Bartes die Körperoberfläche überragt, so kann man das Geschoss leicht nach den schon angegebenen Regeln entfernen. Sind aber Bart und Schaft noch mit eingedrungen und haftet das Geschoss fest in einem Knochen, so darf man die Entfernung erst dann vorsichtig vornehmen, wenn man von der Seite aus, auf der das Geschoss eingedrungen ist, um die Spitzen des Bartes Röhrchen einführt. Wenn solche Geschosse nicht in einem Knochen haften, so kann man sie entweder auf die angegebene Weise durch Zürückziehen entfernen und dabei womöglich vorher wieder Röhrchen einführen; oder aber man zieht den Pfeil von der entgegengesetzten Seite des Körpers heraus, indem

man dort einen genügend grossen Einschnitt macht, falls nicht auch dort schon eine Wunde ist.

Infizierte Geschosse entfernt man genau nach denselben angegebenen Regeln; betreffs der Behandlung der entstandenen Wunden verweisen wir auf die Angaben im zweiten Kapitel des zweiten Hauptteils, in dem von den vergifteten Biss- und Stichwunden gesprochen wird.

Zu erwähnen ist noch, dass im Anfang unseres Kapitels an der Stelle, die von den verschiedenen in den Körper eindringenden Fremdkörpern handelt, zur Genüge darauf hingewiesen wird, was für Geschosse man im Körper stecken lässt, aus welchen Gründen und für wie lange, für immer oder nur eine Zeit lang, dies geschieht.

Kleinere Fremdkörper, Eisenspitzen, Glassplitter, Nadeln und ähnliches verursachen häufig gar keine Schmerzen. In diesem Falle wendet man ziehende Pflaster an, bis durch sie und den natürlichen Heilungsprozess sie allmählich entfernt und ausgestossen werden. Wenn sie aber Schmerzen verursachen, so legt man schmerzlindernde Mittel auf oder, falls dies nicht angebracht erscheint, erweitert man die Wunde und extrahiert jene dann vorsichtig.

Es sei schliesslich noch erwähnt, dass die Wissenschaft keine Vorschriften giebt für die Entfernung von kleinen Steinen, Staubteilchen u. s. w., die sich auch zwischen den Wundrändern vorfinden können, da dieselbe stets sehr leicht ist und in jedem Falle dem Arzt völlige Freiheit im Handeln lässt.

Erklärungen zu dem Inhalt des folgenden zweiten Abschnittes unseres Kapitels, welcher 14 Unterabteilungen enthält.

Zur besseren Uebersicht des folgenden Textes, der von der Blutstillung bei Verwundungen u. s. w. handelt, sind 14 Punkte zu beachten:

I. Blutung ist eine unmittelbare gefährliche Folge aller Wunden, ausgenommen allein der Bauchwunden, und sie birgt eine grössere Gefahr in sich als die Verwundung allein, denn schon viele Menschen haben sich verblutet, welche nicht gestorben wären, wenn die Blutung rechtzeitig gestillt

worden wäre: daher soll man sich nach Avicenna Buch I Fen 4 im letzten Kapitel zuerst mit dem Aufhalten der genannten Blutung beschäftigen.

II. Ebenso wie eine Folge der Verwundung die Blutung ist und sie gefährlicher ist als die Wunde an sich, so ist Kollaps Folge einer übermässig starken Blutung und gefährlicher als diese. Daher sind schon eine ganze Anzahl Menschen im Kollaps zu Grunde gegangen, welche die Blutung an sich wohl überstanden hätten; daher muss man sich noch vor der Blutstillung an die Bekämpfung des Kollapses machen.

III. Alle medizinischen Autoren beschreiben die Ursachen, Anzeichen und Behandlungsweise verschiedener Arten von Kollaps, nämlich 1) des Kollapses, der als selbständige Krankheit auftritt, und 2) desjenigen, der eine Komplikation einer anderen Erkrankung ist. Da sie jedoch zu wenig von dem Kollaps reden, welcher als Komplikation die Pat. befällt und auch Leute betrifft, die bei einer Operation Hilfe leisten wollen, so wollen wir hierbei noch 3 Punkte ins Auge fassen, deren Kenntnis für den Chirurgen von Wichtigkeit ist:

a. Welches sind die Symptome des Kollapses?

b. Wie verhütet und behandelt man ihn, wenn er doch zu Stande gekommen ist?

c. Wie kommt ein Kollaps zu Stande?

a. Neben anderen Symptomen des bevorstehenden Kollapses wird der Puls des Kranken langsam und klein, der Pat. verliert seine natürliche gesunde Hautfarbe, die Augenlider werden ihm schwer, die Extremitäten kalt, zuweilen erfolgt ein allgemeiner Schüttelfrost, und als letztes und unmittelbarstes Anzeichen tritt reichliche Schweisssekretion am ganzen Halse ein.

b. Wenn man einen Kollaps von Seiten des Pat. befürchtet infolge sehr starken Blut- oder Eiterverlustes, oder hohen Fiebers, oder aber seine Umgebung nicht sicher ist, da sie vielleicht nicht an den Anblick grosser Operationen gewöhnt ist, muss der Chirurg zweierlei beachten:

1. Alle ungeübten Assistenten sollen entfernt werden, damit sie nicht bei einem ihnen schrecklichen Anblick zusammenbrechen und sich selbst schaden oder gar sterben

— denn der Kollaps ist gewissermassen ein Scheintod —; dann aber liegt diese Massregel auch im Interesse der Patienten, welche selbst für ihr Leben fürchten und in Ohnmacht fallen könnten, wenn sie die Beistehenden im Kollaps erblicken.

2. Der Arzt muss dafür sorgen, dass im Krankenzimmer sich frisches Wasser befindet. Fehlt dies, so soll er sich von einem Diener etwas bringen lassen, als ob er sich die Hände waschen wollte. Sobald er nun merkt, dass irgend jemand einer Ohnmacht nahe kommt, soll er ihm sofort tüchtig Wasser über den Kopf giessen, bis er wieder zu sich kommt. Wenn er nicht für Wasser gesorgt hat oder hat sorgen können, so soll er den Kranken fest an den Schläfehaaren ziehen, wiederholt mit lauter Stimme, als wenn er mit ihm streiten wollte, ihn anrufen und ihm seinen Namen ins Ohr schreien, ihn hin- und herschütteln, ihn schlagen, seine Gliedmassen reiben, ihn zum Niesen und Vomieren bringen durch Kitzeln mit einer Feder oder dem trockenen resp. in Oel oder Honig eingetauchten Finger, und ihm stark riechende Flüssigkeiten unter die Nase halten.

c. Die ganzen Kollapse, mit denen der Chirurg zu thun hat, entstehen nach meinen Erfahrungen, ohne mich auf frühere Autoren zu beziehen, in zweifacher Art: 1. bei vorher gesunden Assistenten; 2. bei den Kranken selbst. Der erstere kommt auf folgende Weise zu Stande, wenn ein gesunder Mensch den für ihn abschreckenden Anblick eines grossen chirurgischen Eingriffes hat. Das eigene Entsetzen zieht das Herz in Mitleidenschaft, die Angegriffenheit dieses setzt sich auf die anderen Körperteile fort, und sie alle geben, um das Herz wieder zu stärken, Kraft und Wärme nach diesem hin ab, und in ihm vereinigen sich nun die noch vorhandenen Lebensgeister, um durch ihre vereinte Wirkung die Herzthätigkeit wieder zu heben, dass sie vereint mehr leisten können als durch den ganzen Körper verstreut. Wenn nun so sich die Lebensgeister im Herzen versammelt haben, so sind die Extremitäten des Blutes und der Wärme beraubt, ohne Gefühl und Bewegungsfähigkeit, und dies führt den Kollaps herbei.

Kranke verfallen aus vier Ursachen in den genannten Zustand:

1. aus reiner Furcht, wenn sie operiert oder gebrannt werden sollen oder unerträgliche Schmerzen sie zur Verzweiflung bringen; in diesem Falle spielen sich dieselben oben erwähnten Erscheinungen ab;

2. aus Furcht und Schmerz zusammen, z. B. wenn ein Verwundeter an der Wunde unvorsichtig berührt wird und dasselbe wieder befürchtet; die Furcht oder der Schmerz für sich allein würden keinen Kollaps zu Stande bringen;

3. infolge allgemeiner Körperschwäche und Kälteeinwirkung, welche einzeln oder beide zusammen die Lebensgeister von den Extremitäten nach dem Herzen und den inneren Körperorganen zu treiben; der Kollaps tritt in diesem Fall jedoch erst ein, wenn die Blutleere der Extremitäten weit vorgeschritten ist. So kann er z. B. bei einem verunglückten schwächlichen Menschen sich ereignen, wenn man ihn auf eine Sänfte setzt und fortträgt, ohne ihn gut zu unterstützen und zuzudecken;

4. bei zu grossem schnellen Verlust der Lebenskräfte, und zwar sobald dieser Verlust eintritt, z. B. bei starker Blutung, bei innerer Verblutung, Eiterverlust und starken Fieberschweissen u. s. w. Hier passiert der Kollaps, weil zu wenig oder gar keine Lebensgeister im Herzen zurückbleiben. Wenn noch einige wenige vorhanden sind, so entsenden die Extremitäten die ihnen gebliebenen Kräfte nach dem Herzen zu dessen Stärkung und bleiben selbst ohne Wärme und Blut, und das lässt den Patienten zusammenbrechen. Falls keine Kräfte dem Herzen mehr verbleiben, so verlassen auch die in den Gliedmassen noch wohnenden Lebenskräfte den Körper, und der Exitus tritt ein.

IV. Was das Verfahren der Alten bei Blutungen betrifft, so muss man erwähnen, dass sie niemals die genannte Blutung zu verhüten vermochten und infolge dieses Unvermögens viele Patienten verloren. Bei der Behandlung der schon bestehenden Blutung gingen die Alten so vor, dass sie aus der ganzen Wunde ohne Unterschied ruhig ein gut Teil Blut ausfliessen liessen, bevor sie seinen Lauf zu hemmen versuchten, indem sie mit Galenus Buch II seiner „Megategni“ Kapitel V am Anfang sagten, dass die zu früh gehemmte Blutung den Wunden schaden könnte,

da man dadurch die feuchte Wärme von ihr fern halten würde. Ebenso spricht sich Avicenna Buch 4, f. 4. cap. 7 in seiner Schrift „über die allgemeine Wundbehandlung“ aus. Diese Behandlungsweise ist aber falsch aus drei Gründen:

1. Weil der Blutverlust mehr schadet durch die Verminderung der Lebenskräfte, als er durch seine feuchte Wärme nützt; den letzteren Vorteil kann man übrigens jetzt auf andere Weise sich auch schaffen, ohne die Körperkräfte zu schwächen; die Alten freilich kannten dies noch nicht,

2. weil besonders in früheren Zeiten, zum Teil aber auch jetzt noch man häufig einer Blutung überhaupt nicht Herr werden kann, wenn man nicht von vornherein ihr vorbeugt und sie zu hemmen sucht,

3. weil häufig blutarme Menschen, die vorher ganz gesund waren, plötzlich eine Wunde sich zuziehen und sie durch den Blutverlust sehr angegriffen werden; ihr Leiden darf man also natürlich nicht noch vergrössern.

V. Die Alten kannten allgemein vier Methoden, um jede Blutung zu stillen, mochte das Blut aus kleinen oder grossen Venen resp. Arterien fliessen.

1. Kommt es aus kleinen Gefässen, so genügt es, mit Eiweiss oder einem Pulver zu verbinden, welches aus 3 Teilen ungelöschtem Kalk, 2 Teilen Weihrauch und 1 Teil Drachenblut besteht.

2. Wenn das Blut aus grösseren Gefässen ausströmt, so muss man schärfere Mittel anwenden, z. B. die von Galen angegebenen.

3. Kann man auf diese Weise keinen Erfolg erzielen, so soll man die Mündungen der Venen und Arterien kauterisieren. Dies ist jedoch die schlechteste Methode, denn wenn man auch damit die Blutung zum Stehen bringt, so beginnt sie wieder, wenn der beim Brennen entstandene Schorf abfällt.

4. Falls keine der genannten Methoden genügt, so muss man mit Nadel und Faden die beiden Enden der verletzten Gefässe umstechen, den Faden dann knüpfen und fest zusammenziehen.

Sämtliche alten Autoren begnügten sich für alle vorkommenden Fälle mit diesen vier Methoden; nur der grosse

Lanfrancus giebt für einen besonderen Fall eine spezielle Anweisung: falls nämlich das Blut aus einem Gefäss strömt, unter dem direkt ein Nerv liegt. Hier darf man nicht wagen, die gewöhnlichen zusammenziehenden Mittel anzuwenden, weil sie den Nerven mehr schaden würden, als sie zur Stillung der Blutung nützen. Ebenso wenig darf man die Unterbindung versuchen oder zu brennen wagen, aus Furcht, den Nerven zu verletzen. In solch einem Fall soll man nach Lanfrancus von aussen her die Weichteile bis auf die spritzenden Gefässe durchtrennen, dann die verletzten Enden fassen, herumdrehen und unterbinden, dann kann man auch durch geeignete Mittel den mitverletzten Nerven behandeln, ohne die Blutung dadurch zu verstärken.

Alle diese 5 Regeln lassen uns aber in einem Falle doch noch im Stich. Nehmen wir an, wir hätten eine tiefe Brustwunde zu behandeln, die durch ein bereits entferntes breites Schwert, eine Lanze oder ähnliches entstanden ist, und es bricht ein Blutstrom aus den tiefgelegenen grossen Arterien hervor; da hilft kein Medikament, keine Unterbindung, kein Drehen oder Brennen, also genügen die angegebenen Regeln für uns moderne Aerzte nicht mehr. Unseren Vorfahren freilich genügte es, da sie im gedachten Falle gar nicht das Bestreben hatten, die Blutung aufzuhalten, sondern vielmehr dieselbe noch vergrösserten und dadurch den Exitus beschleunigten, dass sie den Verwundeten mehrfach umlegten, damit ja kein Blut in der Wunde zurückbliebe. Dabei stützten sie sich auf eine Stelle im 2. Buch der Aphorismen, 6. Kapitel: „wenn Blut in die Bauchhöhle strömt, so geht es notwendigerweise in Zersetzung über", ohne eine andere Stelle in Galens Kommentar zu den Aphorismen, Kapitel 7, zu berücksichtigen wo er schreibt: „Einer starken Natur ist nichts unmöglich, sie bringt es sogar fertig, dass ein Eiterherd durch einen Knochen hindurch hervorbricht."

VI. Nach Avicenna darf man die kunstgerechte Unterbindung als Blutstillungsmittel nicht bei Wunden anwenden, die schon Eiterung oder Entzündung zeigen, sondern nur bei frischen und reinen blutenden Wunden.

VII. In einem einzigen Fall kann man meinen Erfahrungen nach die Blutung nicht verhindern oder stillen.

Dies tritt ein, wenn ein Pfeil oder ähnliches durch die grossen Schlagadern oder Venen am Halse bis zur Luft- und Speiseröhre gedrungen ist; man muss in diesem Falle das Geschoss sofort entfernen oder der Verwundete stirbt im Augenblick. Es ist auch möglich, dass der Arzt nicht genau feststellen kann, dass das Geschoss so weit eingedrungen ist, er vermutet es nur, weil der Patient heiser wird; er kann nun wohl vor der Entfernung alles vorbereiten, um sofort die Blutung nach aussen zu stillen, aber gegen die Blutung nach innen kann er nichts thun, und so stirbt der Patient im selben Augenblick, in dem das Geschoss entfernt wird.

VIII. Wenn bei einem Aderlass das Blut plötzlich im Bogen herausspritzt, so thut man der Blutung Einhalt, indem man ein Geldstück oder etwas ähnliches fest auf die Wunde bindet.

IX. Die Regel, dass man in bestimmten Fällen das Geschoss aus Furcht vor der Blutung nicht entfernen soll, bevor der Verwundete nicht gebeichtet hat, giebt mitunter zu Zweifeln Veranlassung. Angenommen, aus einer Wunde strömt das Blut so stark hervor, dass der Patient sterben muss, wenn nicht sofort ihm Hilfe kommt, und zu gleicher Zeit eilen ein Arzt und ein Priester herbei; wer soll dann zuerst seines Amtes walten? Der Arzt will der erste sein, denn der Patient stirbt, bevor er noch gebeichtet hat, wenn nicht die Blutung vorher gestillt wird, geschieht dies aber, so kann er geheilt werden, oder wenigstens sein Leben bis nach der Beichte erhalten werden.

Andererseits besteht aber auch der Priester darauf, in erster Linie die Beichte zu hören, denn die Seele des Menschen ist mehr gefährdet als sein Leib, und man soll da, wo die grösste Gefahr ist, auch zuerst helfen.

Ueber diesen Punkt sah ich schon oft die Narren in thörichten Streit geraten, die dann bald von dem Streit mit den Worten zu Thätlichkeiten übergingen, wobei dann der Arzt als der stärkere und zugleich grössere Narr den Sieg davontrug.

Zur Entscheidung der Sache ist zu sagen, dass man nach den Regeln menschlicher Kunst zuerst für die Blutstillung sorgen muss gemäss den von den Aerzten ver-

fochtenen Gründen: will man aber dabei seinem Gewissen folgen, so muss man, wie es die Priester wollen, den Verwundeten zuerst beichten lassen. Wollte jemand einwenden, dass Arzt und Priester ja gleichzeitig ihre Geschäfte verrichten könnten, so ist dies zurückzuweisen, denn wenn sich das auch durchführen liesse, so verbieten es doch die Gesetze.

Nun könnte jemand wohl meinen, das Blut braucht eigentlich gar nicht aus der Wunde auszuströmen, denn nach einem Naturgesetz strebt alles nach dem ihm bestimmten Ort, die Natur hat aber das Blut in die Gefässe gethan, folglich muss es in andere Gefässe übergehen, wenn eine Wunde entstanden ist. Dabei kommt zweierlei in Betracht:

1. Die Schwere des Blutes.
2. Seine spezifischen Eigenschaften.

Nach den Gesetzen der Schwere verlässt es den Körper und fliesst aus und strömt nach dem Mittelpunkt zu, da dies Gesetz mächtiger wirkt als die dem Blute charakteristischen Eigenschaften.

Das Blut als solches möchte auf den ihm von der Natur zugewiesenen Bahnen bleiben, diese sind aber innerhalb der Venen, nicht ausserhalb derselben, wie wir bei einer Verwundung es fliessen sehen; dies würde es daher nicht thun, wenn es sich von den Gesetzen der Schwere frei machen könnte.

X. Das Blut kommt in dreierlei Weise aus der Wunde: a) tropfenweise, wenn es aus kleinen Arterien oder Venen stammt; b) in anhaltendem Lauf, wenn es aus grossen Gefässen strömt, wobei es oft bis weit von dem Gliede ab spritzt, aus dem es kommt; c) mit mächtiger Wucht, wenn es aus der Tiefe der Brust durch die von der Lanze geschaffene enge Oeffnung sich ergiesst, einem Quell vergleichbar, der durch einen engen Kanal geführt wird.

XI. An dieser Stelle muss auch darauf hingewiesen werden, dass eine starke, gefährliche Blutung bei der Eröffnung eines bestimmten Tumors eintritt, den die Chirurgen wenig beachten und der sich nur selten in ihren Schriften erwähnt findet. Die Operateure glauben einen Abscess vor sich zu haben, schneiden ihn ein, ohne sich

besonders für den Fall einer starken Blutung vorzusehen, und da bricht plötzlich das Blut in dickem Strahl hervor.

Man muss nun betrachten, was das für ein Tumor ist, wie die Autoren ihn nennen, und wie man diese Blutung behandelt. Einflüsse von aussen und innen her können die Bildung eines solchen Tumors veranlassen. Auf äussere Einflüsse kann man seine Bildung in doppelter Weise zurückführen: 1. Wenn durch eine Kontusion oder eine schwere Last in der Tiefe eine grosse Arterie oder Vene zerreisst, während die Haut intakt bleibt, oder: 2. wenn eine Wunde aussen zuheilt und im inneren das verletzte Gefäss zerrissen bleibt.

Innere Gründe zum Zerreissen einer grösseren Arterie oder Vene bei intakter Oberhaut können z. B. in Ueberfüllung der Gefässe oder fehlerhafter Zusammensetzung des Blutes liegen.

Was die Benennung des Tumors betrifft, so finden wir bei Avicenna I, f. 2 tr. 2, Kap. 4, wo er von den Wunden spricht, den Ausdruck „Mutter des Blutes", und derselbe Autor nennt es mit Berufung auf Galen an einer anderen Stelle seines Werkes, die von der Blutstillung handelt, „Burismus", und beschreibt zugleich die Zeichen, Arten der Entstehung und Behandlung dieses Leidens. Thedericus endlich nennt ihn im ersten Teil seines grossen Lehrbuchs der Chirurgie „Operisma" (jedenfalls ein unserm „Aneurysma" entsprechender Ausdruck), andere sagen wieder „Mutter des Blutes" oder „Blutsack."

Seine Behandlung teilt sich in eine präservative und eine Behandlung der dennoch entstandenen Blutung. Die Behandlung, welche auf Verhütung der Blutung hinzielt, fällt zusammen mit der Behandlung des Tumors, und darin sind Galenus, Avicenna, Thedericus und andere sich einig, dass diese am besten geschieht durch Unterbindung und Kompression, wenn der Tumor noch frisch ist. Eine Zeit lang, so lange die Ligatur und Kompression wirken, verschwindet der Tumor; wenn die Ligatur aber gelöst wird, kehrt er wieder, wie ein Leistenbruch.

Die Behandlung der bestehenden Blutung richtet sich genau nach den allgemeinen, schon ausgeführten Regeln und Grundsätzen.

XII. Das Hemmen einer starken Blutung ist eine sehr

schwere und grosse Aufgabe, und von der gewählten Art des Operierens hängt Leben und Tod des Patienten ab. Nun sind unsere Methoden recht brauchbar und leicht auszuführen, wenn, wie wir bis jetzt vorausgesetzt haben, die eiserne Spitze des Geschosses fest an dem Holzschaft hängt; wenn diese beiden Teile aber nicht mehr fest mit einander verbunden sind, wenn vielmehr das Holz unter Zurücklassung der eisernen Spitze aus der Wunde herauszufallen droht, dann scheint mir von den besprochenen Methoden keine einzige ganz zuverlässig zu sein.

Betrachten wir, um die Sache leichter verständlich zu machen, einen konkreten Fall: eine dicke Eisenspitze, etwa die eines Speers oder einer Lanze, sitzt ganz tief in der Brusthöhle, dicht neben dem Herzen. Nun kann der Holzschaft an ihr noch so fest hängen, dass man mit ihm jene herausziehen kann, oder auch nicht. Im ersteren Fall vermag man leicht in der schon ausgeführten Weise einer Blutung zuvorzukommen; im anderen Falle kann man das Eisen in der Wunde stecken lassen oder auf andere Weise entfernen. Lässt man es in der Wunde, so ist der Tod des Verwundeten gewiss; denn es ist unmöglich, dass jemand am Leben bleibt, der einen grossen Fremdkörper in seinem Leibe direkt oder beinahe am Sitze des Lebens stecken hat, wenn auch ein Mensch ein langes Leben noch haben kann, wenn er einen kleinen Gegenstand, der fern von lebenswichtigen Organen sitzt, mit sich herumträgt.

Die Extraktion ist also unter allen Umständen geboten; man kann sie rückwärts durch die Wunde oder von der entgegengesetzten Seite aus vornehmen. Nimmt man den ersteren Weg, so hat man die Wahl, ob man vor der Entfernung rings um die Lanzenspitze herum eine Tamponade vornehmen will oder nicht. Tamponiert man, so kann es passieren, dass die Spitze dadurch zurückgehalten wird und man nur den Holzschaft herauszieht; zu gleicher Zeit bricht das Blut in dickem Strahl hervor, und wenn man diese Blutung nicht stillen kann, so wirkt sie tötlich, kann man sie aber aufhalten, so rettet man doch nicht das Leben des Patienten, denn die zurückgebliebene Eisenspitze bringt ihm den Tod, wie Galenus im siebenten Buch seiner „Megategni“ im ersten Kapitel sagt: „Die lebens-

wichtigen Organe vertragen nicht eine lange und schwere Krankheit."

Lässt der Arzt die Tampons um die Lanze herum fort, so wird in jedem Fall, mag man die Spitze herausbekommen oder nicht, eine starke Blutung auftreten, der man nachträglich vielleicht nicht Herr werden kann.

Macht man die Extraktion des Geschosses nach der entgegengesetzten Seite des Körpers hin, ein Verfahren, das ich nicht empfehlen kann, es sei denn, dass dies der einzige Ausweg zur Vermeidung eines sofortigen Todes ist, so treibt man die Lanze an ihrem eigenen Schaft weiter vor und zieht dann mit geeigneten Instrumenten weiter. In diesem Falle wird die Blutung nach beiden Seiten hin auftreten.

Hat man so irrtümlicherweise nur den Holzschaft entfernt, so soll man sofort, ehe noch der Patient oder seine Freunde darauf mit heftigen Worten dringen, vorsichtig versuchen, auch den Eisenteil zu entfernen und dann den Blutstrom zu hemmen, um dem Patienten, wenn er bis dahin noch am Leben ist, dasselbe noch länger zu erhalten.

XIII. Das Zurückbleiben der Eisenspitze ist, weil es unbedingt tötliche Wirkung hat, gefährlicher als eine ungestüme Blutung, da folgende Methode einige Hoffnung giebt, derselben Herr zu werden:

Im selben Augenblick, in dem der Arzt das Geschoss entfernt, drückt ein Assistent kräftig die beiden Wundränder zusammen; der Chirurg legt dann mit einer dicken Nadel und starkem Faden tiefe und dichte Nähte an, wie die Kürschner ihre Felle nähen. Dann komprimiert der Assistent die ganze Wunde durch die aufgelegte Hand und lässt dieselbe eine Stunde oder länger fest auf dem Körper liegen; darauf lüftet er allmählich vorsichtig die Hand und geht nun an die weitere übliche Behandlung der Wunde, wenn die Blutung glücklich steht. Steht sie aber noch nicht, so drückt man die Hand wieder fester an, wie zu Anfang, bis endlich doch die Blutung aufhört oder der Verwundete erschöpft und entkräftet im Kollaps stirbt.

XIV. Ein Chirurg muss stets auf eine Blutung vorbereitet sein, da man ihr Eintreten nie ganz sicher bestimmen oder verhüten kann, besonders muss er immer

fertig eingefädelte Nadeln bei sich haben. Da man nun häufig die Nadel nicht schnell genug aus ihrem Behälter herausziehen kann und besonders durch den Faden aufgehalten wird, der sich häufig so verwickelt, dass man ihn zerreisst und einen neuen einfädeln muss, während das Blut dem Patienten zu Leid, dem Chirurgen zur Schmach immer weiter aus der Wunde strömt, so hat die geschickte Hand einiger jüngeren Chirurgen eine neue Methode erfunden, den Faden um die Nadel zu schlingen, so dass man die fertige Nadel schneller und leichter aus ihrem Behäter nehmen kann, und das ist eine wesentliche Errungenschaft. Man macht es folgendermassen: Bevor man die Nadel eingefädelt in ihren Behälter feststeckt, führt man den Faden vom Oehr zur Spitze, ohne jedoch um diese herumzugehen, und lässt ein noch einmal so langes Stück Faden daneben frei herabhängen. Den Rest führt man zurück zum Oehr und um dasselbe herum, dann geht man wieder zur Spitze und umwickelt auch diese. In dieser Weise fährt man, so lange der Faden reicht, fort in beliebiger Zahl von Zirkeltouren um Oehr und Spitze, so dass nur die erste Tour nicht um die Spitze herumläuft. Nun kann man im Augenblick die Nadel hervorheben, weil die erwähnte erste Fadentour die Nadel am Oehr nicht umschlingt und man daher sie, soweit man will, herausziehen kann, und von jener aus sich die folgenden Umwindungen leicht abwickeln lassen.

Zweiter Hauptteil des ersten Kapitels.

Betreffs des Inhaltes dieses Teils, der Art der Blutstillung, sind allgemeine und spezielle Vorschriften zu merken. Die ersteren sind 17 an Zahl:

1. Die Sorge für Zurückhaltung des Blutstromes geht in jedem Falle der übrigen Wundbehandlung vor. Diesen Grundsatz spricht der grosse Avicenna im ersten Buche, f. 4 letztes Kapitel, aus, wo er beginnt: „Wenn zugleich mehrere Krankheiten den Menschen befallen.“ Er zeigt dort, welche Krankheit zuerst zu behandeln sei, und führt als erläuterndes Beispiel Kolik und die Folgeerscheinung derselben, schneidende Schmerzen, an. Er empfiehlt nun, letztere zuerst zu beseitigen, da sie das gefährlichere Uebel seien.

2. Wenn irgend möglich, soll man das Glied oder

den Körperteil, von dem die Blutung ausgeht, hochlagern, denn dadurch leitet man den Blutstrom gewissermassen ab, man treibt und stösst ihn zurück. Dieselbe Ansicht spricht Galenus im vierten Kapitel seines Werkes „de ingenio“ aus: „Nichts ist schädlicher und begünstigt mehr die Blutung als Schmerz und Herabhängen des verwundeten Körperteils.“

3. Wenn es aus einer kleinen, cirkumskripten Stelle stark blutet, so soll man sie eine Stunde lang und länger fest abwechselnd mit seinem Finger komprimieren. Diese Vorschrift hat sich durch mannigfache Erfahrungen als gut erwiesen und ist daher anzuwenden; denn, wie der berühmte Galenus in der Vorrede seiner Schrift: „de complexionibus“ sagt, „der praktische Arzt soll nicht nach neuen Methoden suchen.“

Quillt hingegen das Blut diffus aus mehreren Stellen hervor, so soll man die Wunde nähen, wenn es möglich ist und angebracht erscheint, und dann eine Kompresse mit der darauf gelegten Hand lange gleichmässig gegen die Wundränder andrücken, etwa eine Stunde durchschnittlich, wie es dem Arzt jedes Mal erforderlich scheint. Nach Verlauf dieser Zeit zieht man vorsichtig und gleichsam verstohlen einen Finger nach dem anderen und schliesslich die ganze Hand weg, legt dann vorsichtig neue Kompressen auf und legt einen kunstgerechten komprimierenden Verband an. In solchen Fällen darf der Arzt sich nicht überstürzen oder gar den Patienten vorzeitig verlassen.

4. Hat man eine leicht blutende Verwundung fest verbunden, nachdem man die Blutung zum Stehen gebracht hat, so darf man den Verband nicht eher abnehmen, als bis man kein Recidiv der Blutung zu befürchten braucht. Dieser Grundsatz geht von Avicenna aus, der im vierten Buch, zweites Kapitel, von der Blutstillung spricht. Der Grund dafür ist leicht ersichtlich, um nicht durch die neue Blutung die ganze Sache schlechter zu machen, als sie vorher war.

5. Wenn man auf irgend eine Wunde ein Medikament zur Blutstillung aufgelegt hat, so darf man dasselbe nie mit Gewalt abreissen, sondern soll es vorsichtig entfernen, indem man es womöglich mit warmem Wein aufweicht. Wenn man es auf diese Weise nicht entfernen kann, so soll

man es zunächst noch liegen lassen und in gewärmten Wein getauchte Kompressen oder ein anderes Mittel auflegen, welches es erweicht und damit loslöst. Denn wenn man es mit Gewalt abreisst, bevor es durch den natürlichen Heilungsprozess abgestossen ist, so könnte man leicht die in der Wunde liegenden, verletzten Gefässe wieder aufreissen und so eine neue Blutung hervorrufen.

6. Die Theorie der Unterbindung zum Zwecke der Blutstillung war bei den alten Chirurgen dieselbe, wie sie jetzt noch ist: dasselbe gilt auch von den anderen aufgestellten Grundsätzen, da man früher ebenso wie heute nach den gleichen Zielen mit den gleichen Mitteln strebte, nämlich nach dem Zurückhalten und Stillen des ausfliessenden Blutes durch Kompression und Unterbindung.

7. Aus der Nähe eines Menschen mit einer blutenden Wunde soll man alle roten Gegenstände, Gemälde, Tücher u. s. w., entfernen, denn gleiche Farben ziehen einander an; dies findet man genauer ausgeführt im vierten Kapitel unseres Buches.

8. Wir sollen unserem Patienten die Augen zubinden, damit er nicht sieht, wie sein Blut ausströmt, und sollen ihm sagen, es blute nicht weiter, und wenn das doch der Fall sei, so sei es nur zu seinem Besten; denn so lange jener sein Blut fliessen sieht, ist er in Angst und bildet sich ein, dass die Blutung überhaupt nicht mehr sich werde aufhalten lassen, und diese seine Einbildung hat wirklich einen grossen Einfluss auf die Erhaltung seiner Kräfte und die Grösse des Blutverlustes. So erzählt man sich, dass einer Henne, die sich für einen Hahn hielt, ein Kamm und ein Sporn gewachsen sei. Dies berichtet der Philosoph (Aristoteles) am Ende seines achten Buches „de historiis."

9. Von grossem Nutzen ist es, dem Verwundeten ein Stück geröstetes Brod zu geben, welches man mit wohlriechendem Weine angefeuchtet hat, denn dies weckt die Lebensgeister und giebt neue Kraft, und dadurch hält man wieder das Blut im Körper zurück, sammelt die zerstreuten Lebensgeister und erhält damit dem Körper Blut und seine Wärme.

10. Aus dem Zimmer, in dem der Verwundete liegt, überhaupt aus seiner Nähe soll man alle Leute treiben, welche nicht Aerzte und dem Operateur bekannt sind,

denn schon Vegetius sagt in seiner Abhandlung über das Kriegswesen: „Viele unnütz um einen Verwundeten herumstehende Männer schaden nur und sind dem behandelnden Arzt im Wege.“ Dann aber findet sich stets unter so vielen der eine oder der andere, der nicht an derartige Anblicke gewöhnt ist und daher leicht in Ohnmacht fallen kann; dies erregt wieder leicht den Verwundeten und lässt ihn einen Kollaps bekommen. Selbst wenn jedoch keiner ohnmächtig wird, so liegt schon ein Grund zu ihrer Entfernung darin, dass der Patient oft einen grossen Schreck bekommt, wenn er so viele Leute um sich herum stehen sieht. Und wenn jene in Ohnmacht fallen, schlagen sie leicht mit dem Kopf an einen Balken oder ähnliches, und man hat dann mit ihnen noch mehr zu thun als mit dem ursprünglichen Patienten.

11. In der Umgebung eines Blutenden müssen wir für strenge Ruhe und Schweigen sorgen, denn absolute Ruhe übt einen niederschlagenden Einfluss auf die Aufregung und Blutung aus.

12. Man darf den Verwundeten sich nicht bewegen lassen und soll jede Aufregung, wie Zorn und Rachedurst, von ihm fernhalten, da körperliche und geistige Erregung ihn in einen fieberhaften Zustand versetzen, dadurch das Blut schneller ausströmen lassen und die Lebensgefahr vergrössern.

13. Die vier folgenden letzten allgemeinen Regeln stammen aus Avicenna, Buch IV, f. 4 Ar. II resp. dem Kapitel, welches von der Blutstillung handelt.

Wenn man eine blutende Wunde in Behandlung nimmt, so soll man dem Patienten möglichst wenig Schmerzen machen, nämlich bei der Unterbindung, beim Verbinden und allen anderen Handgriffen, denn nach einer Stelle aus Galenus zehren die Schmerzen an den Körperkräften und verstärken und beschleunigen das Austreten von Blut und Lymphe.

14. Man muss darauf nach Möglichkeit achten, dass nicht etwa Blut und Lymphe, wenn man die Stärke ihres Strahles hemmt, an demselben Körperteil, aus dem sie gekommen sind, herabfliessen; denn nach Avicenna begünstigt der Reiz dieser Flüssigkeiten die Macht und Schnelligkeit des Blutstromes.

15. Bei anhaltender Blutung ist es zu empfehlen, das dem betroffenen Gliede entsprechend entgegengesetzte zu reiben, zu umschnüren, anzublasen oder in anderer Weise einen Reiz auf dasselbe auszuüben — solche Glieder sind z. B. rechter Fuss und rechte Hand, linker Arm und rechter —; denn durch diese mechanischen Reize lenkt man in zweckentsprechender Weise den Blutstrom von der verletzten Stelle ab.

16. Die Lagerung des verletzten blutenden Körperteils soll eine höhere sein als die des übrigen gesunden Körpers, weil schon diese verschiedene Lagerung den Zufluss von Blut nach der Wunde etwas ablenkt.

17. Wenn man zum Zweck der Blutstillung kauterisieren muss, so soll man tief brennen, damit der sich bildende Schorf unterhalb der benachbarten Wundränder zu liegen kommt; denn wenn er sich nicht in der Tiefe, sondern oberflächlich bilden würde, so würde er sich leicht bei einem Verband u. s. w. ablösen, und man hätte wieder die alte Blutung zu bekämpfen.

Hiermit sind kurz, aber übersichtlich und hinreichend die Methoden und Prinzipien der neueren Chirurgen bei der Blutstillung besprochen.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Privatdozenten Dr. Pagel für die freundliche Anregung zur Behandlung dieser Arbeit und seine liebenswürdige Unterstützung meinen aufrichtigen Dank hiermit öffentlich auszusprechen.

Litteratur.

Nicaise, Chirurgie par Maitre Henri de Mondeville, Paris 1893.

Du Cange, Glossarium mediae et infimae latinitatis. Editio nova aucta a L. Favre. 1883-87.

Krauss, Medizin. Lexikon.

Forcellini, Totius Latinitatis lexicon.

Thesen.

I.

Bei Dacryocysto-Blennorhoe ist die Kauterisation des Thränensackes der Sondierung des Thränennasenkanals vorzuziehen.

II.

An die Wendung soll die sofortige Extraktion nur auf Grund einer besonderen Indikation angeschlossen werden, selbst wenn bei Vornahme der Wendung die mütterlichen Weichteile bereits vollkommen erweitert waren.

III.

Bei der künstlichen Ernährung der Kinder mit Kuhmilch ist die von Biedert empfohlene starke Verdünnung derselben mit Wasser zu verwerfen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Waldemar Diestel-Laemmer, wurde am 17. August 1873 als Sohn des Hauptzollamtsrendanten Diestel-Laemmer zu Klingebeutel, Kr. Ratibor, geboren und ist evangelischer Konfession. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Kgl. evangel. Gymnasium zu Glogau, welches er Ostern 1892 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Die ersten 3 Semester studierte er in Breslau, seit Michaeli 1893 ist er an der Berliner Universität immatrikuliert. Im Sommersemester 1894 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 14. Januar 1896 das Tentamen medicum, und 21. Januar 1896 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Breslau: Bitter, Born, Chun, Cohn, Hasse, Kaufmann, Ladenburg, Meyer, Partsch.

In Berlin: Behrend, v. Bergmann, Busch, du Bois-Reymond, Gerhardt, Hertwig, Heubner, Jolly, Klemperer, König, Kossel, Langerhans, Liebreich, Lucae, Olshausen, Rubner, Schlange, Schweigger, Schweninger, Sell, Silex, Strassmann, Waldeyer, Winter, Wolff.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.